



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00817586.1

[43] 公开日 2003 年 4 月 23 日

[11] 公开号 CN 1413424A

[22] 申请日 2000.12.20 [21] 申请号 00817586.1

[30] 优先权

[32] 1999.12.23 [33] US [31] 09/471,875

[86] 国际申请 PCT/IB00/01933 2000.12.20

[87] 国际公布 WO01/49056 英 2001.7.5

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.21

[71] 申请人 诺基亚公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 阿里·阿尼奥

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

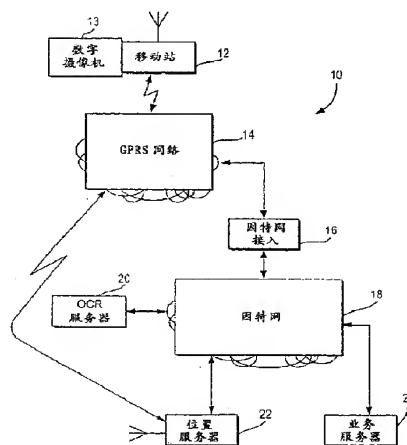
代理人 董 莘

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称 通过通信网络提供精确位置的方法和装置

[57] 摘要

一种方法和装置，用于通过移动站 (MS) 和诸如因特网的计算机网络之间的相互作用来得到关于对象的信息，并将该信息通信到 MS。数字摄像机得到诸如最接近 MS 的地理区的对象的图像，该图像然后将被通过移动通信系统传送到计算机网络。与全球计算机网络接口的诸如光符阅读机 (OCR) 服务器的转换服务器将所述数字图像转换为文本格式，然后所述文本格式以及 MS 的一般位置标识符被与在连接到全球计算机网络的位置数据库内存储的地理数据相比较。基于所转换的文本数据和 MS 的一般位置标识符与位置服务器内存储的地理数据之间的比较，MS 的精确位置被确定并被传送到 MS。



1. 一种得到移动站的地理位置的方法，包括步骤：
得到最接近移动站的地理位置的数字图像；
将所述数字图像从移动站无线传送到移动通信网络；
通过所述移动通信网络连接计算机网络；
从所述移动通信网络得到移动站的一般位置标识符；以及
将该一般位置标识符和对应于所述数字图像的信息与可通过所述
计算机网络存取的预存储的数据相比较，以确定移动站的地理位置。
2. 权利要求 1 的方法，还包括将数字图像转换成二进制文本格式，
其中所述对应于所述数字图像的信息包括所述二进制文本格式。
3. 权利要求 2 的方法，其中使用与计算机网络通信的光符阅读器
(OCR)，来执行图像从数字格式到二进制文本格式的转换。
4. 权利要求 1 的方法，其中所述移动通信网络包括 GSM 网络，
而所述得到移动站的一般位置标识符的步骤包括得到与移动站相关的位置区身份码 (LAI)。
5. 权利要求 2 的方法，其中所述预存储数据包括一般位置内包含的地区图，其中所述比较步骤还包括将二进制文本格式和一般位置标识符和地区图相比较。
6. 权利要求 1 的方法，其中所述得到数字图像的步骤还包括利用能够与移动站通信的数字摄像机的步骤。
7. 权利要求 6 的方法，其中数字摄像机与移动站形成一个整体。
8. 权利要求 1 的方法，其中移动站包括移动电话，其中所述计算机网络包括全球计算机网络。
9. 权利要求 1 的方法，其中所述移动通信网络包括通用分组无线电业务 (GPRS) 网络。
10. 权利要求 1 的方法，还包括将识别的地理位置传送到移动站的步骤。
11. 权利要求 1 的方法，还包括的步骤是利用已识别的地理位置

来识别业务提供商的位置，以响应移动通信系统传送到计算机网络的询问，并将已识别的业务提供商位置信息传送到移动站。

12. 权利要求 11 的方法，其中所述业务提供商的位置信息对应于参与奖励计划的业务提供商，这样，属于奖励计划成员的移动站的使用者可以向业务提供商要求得到奖励点并且兑换奖励点。

13. 一种用于得到移动站的地理位置的装置，包括：

能够与移动站接口的数字摄像机，用于得到最接近移动站的地理区的数字图像以及将数字图像传送到移动站；

用于从移动站接收数字图像的移动通信网络，所述网络带有用于确定移动站的一般位置标识符的装置；

与所述移动通信网络通信的计算机网络，用于从所述移动通信网络接收数字图像和移动站的一般位置标识符；

存取所存储的地理位置数据库的位置服务器；以及

用于将文本数据和一般位置标识符与存储的地理位置数据相比较，以识别移动站的地理位置的装置。

14. 权利要求 13 的装置，还包括与所述计算机网络通信的、用于将数字图像转换为文本数据的转换器。

15. 权利要求 13 的装置，其中移动站是与所述数字摄像机形成一个整体的移动电话。

16. 权利要求 13 的装置，其中所述移动通信网络包括通用分组无线电业务（GPRS）。

17. 权利要求 13 的装置，其中所述全球通信网络包括全球移动通信系统（GSM）。

18. 权利要求 17 的装置，其中一般位置识别符包括与移动站通信的基站的位置区身份码（LAI）。

19. 权利要求 13 的装置，还包括与所述计算机网络通信的业务提供商数据库，用于基于已识别的移动站的地理位置来识别业务提供商位置。

20. 权利要求 13 的装置，还包括用于将识别的地理位置传送到移

动站的装置。

21. 权利要求 19 的装置，还包括用于将识别的地理位置和识别的业务提供商位置传送到移动站的装置。

22. 权利要求 21 的装置，还包括用于识别对应于参与奖励计划的业务提供商的业务提供商的位置，以使得属于该奖励计划成员的移动站的用户可以向业务提供商要求得到奖励点和兑换奖励点的装置。

23. 权利要求 13 的装置，其中所述数字摄像机包括用于将数字图像无线传送到移动站的装置。

24. 一种使用移动站得到信息的方法，包括步骤：

得到最接近移动站的对象的数字图像；

将所述数字图像从所述移动站无线传送到移动通信网络；

通过所述移动通信网络连接计算机网络；

分析被传送的数据图像以得到所需的信息；以及

将得到的所需的信息传送到移动站。

25. 权利要求 24 的方法，其中所述移动站是移动电话。

26. 权利要求 24 的方法，其中所述计算机网络是因特网。

27. 权利要求 24 的方法，其中所述对象包括文本符号，而其中被传送的得到的信息包括文本符号的翻译和发音。

28. 权利要求 24 的方法，其中被传送的得到的信息包括与对象有关的信息。

29. 权利要求 24 的方法，其中对象是人的面部。

通过通信网络提供精确位置信息的方法和装置

技术领域

本发明提供了一种用于通过与通信网络的相互作用，使用移动站（MS）来得到信息的方法和装置。

背景技术

在移动通信系统内，以相对精确度正确定位移动站的地理位置通常是理想的。这种精确的位置信息可被用于多种目的，例如向迷路或试图避免道路拥塞的移动站的系统用户提供指示、将系统用户指向附近的业务提供商（例如以得到汽油、汽车修理）、得到关于位置或最接近移动站的对象的信息等。若干种用于得到移动站的一般位置的技术已为人所知。例如，可能会使用已知的 SoLSA 技术内所使用的位置服务区（LSA）识别技术来确定一般位置。LSA 是对应于特定移动网络小区的小区覆盖区的位置服务区，MS 通过所述移动网络小区通信。其它位置确定技术在 WO-9205672、美国专利 NO.5,128,925、WO-9727711、EP 0930 513 A2 以及 WO-9819479 内讨论。

尽管这些现有技术的系统是有用的，因为它们可能为到移动站的通信提供关于包围 MS 的一般的或大的周围地理区的信息，但这些已知技术无法以相对正确定位精确度识别移动站的精确地址。因此，MS 的使用者无法接到关于包围 MS 的直接地理区的相应信息的通知。

发明内容

本发明通过提供一种用于通过与移动通信网络和全球计算机网络的相互作用来识别移动站的精确位置的方法和装置，来改进了现有的定位器和信息系统。根据本发明的一个实施例，这可通过将主题 MS 周围的地理位置或最接近该 MS 的对象的数字图像输入主题移动站，并通过服务移动站的诸如通用分组无线电业务（GPRS）网络或全球移动通信系统（GSM）的移动通信网络传送所述数字图像来实现。数字

图像于是被通过接入端口传送到全球通信网络,例如因特网或万维网。通过全球通信网络可接入转换服务器,它被用作将数字图像数据转换为其后将被转发到位置服务器的文本数据,通过全球通信网络,所述位置服务器也是可接入的。位置服务器例如通过识别 MS 通过其通信的基站以及利用一般位置信息和文本数据来接收 MS 的一般位置地址,并将该信息与数据库内存储的地理位置信息相比较。存储的地理位置信息通常是位于位置服务器内或可由位置服务器存取的数据库内包含的地区街道图和陆标库。一旦确定了 MS 的精确地址,位置信息将被传送回 MS。

确定的位置信息可被用于多种应用。例如在一个实施例中,一个或多个业务服务器可接入到全球通信网络以提供适合于确定的 MS 位置的信息业务的主机。这种业务可能包括提供当地街道交通报告、气象报告,以及最近的商品或服务提供商的身份和位置,以允许急需商品/服务的 MS 使用者来定位这种商品/服务,例如最近的加油站或汽车修理中心等的位置。

在另一实施例中,得到最接近 MS 的对象或位置的数字图像,并将其通过 MS 传送到计算机网络。所述计算机网络再分析该图像,得到关于该图像的信息并将得到的信息传送到 MS。例如,所述物体可能是消费产品(例如汽车),而 MS 使用者可能希望得到关于该汽车的信息,例如产品安全信息。根据本发明,汽车的图像将被 MS 传送到计算机网络,以允许计算机网络恢复所需的关于该汽车的信息。

附图说明

以下参照附图来考虑的详细描述将使本发明的其他目的和特征变得清楚。但应当理解附图仅被用于释意的目的,而不是被作为本发明的限制的定義,所附权利要求书涉及本发明的限制。还应当理解的是附图仅被用来概念地示出本文中描述的结构和进程。

附图中,同样的附图标记在所有的图中都表示类似的单元:

图 1 示出了当前的优选实施例的系统体系结构方框图;

图 2 示出了另一实施例的系统体系结构方框图;

图 3 示出了根据本发明一个实施例的方法的流程图；以及

图 4 示出了根据本发明另一实施例的方法的流程图。

具体实施方式

图 1 内示出了用于根据本发明的当前的优选实施例，将精确位置信息提供到移动通信网络用户的系统 10。系统 10 提供了移动站 12 和计算机网络 18 之间的相互作用以及通信。所述计算机网络例如可能是因特网或万维网，在本文中这些术语可被交换使用。MS 12 可能是移动电话、个人数字助理以及任何一种其它类型的无线通信设备，包括带有无线通信能力的膝上计算机。MS 12 通过诸如全球移动通信系统（GSM）或分组无线电业务网络（GPRS）的移动通信网络 14 以一种本领域技术人员熟知的方式与其它移动站通信。图 1 中表现了 GPRS 网络 14。同样，如在技术上已知的，网络 14 能够通过到因特网接入端口 16 处的接收机的无线传输与计算机网络或因特网 18 通信，所述因特网接入端口 16 用于提供 MS 12 和因特网 18 之间交换的信息的通路。系统 10 还包括如在技术上已知的用于将数字图像数据转换为文本格式的转换服务器 20。适合用于该目的的服务器是光符识别（OCR）服务器。通过因特网 18，位置服务器 22 也是可接入的，它可以下述的方式得到具体的精确的 MS 位置信息。

当 MS 12 的使用者希望知道他或她的精确位置时，使用者将得到最接近 MS 的地理位置的数据图像。可能通过数字摄像机 13 的使用而得到的这种数据图像可能是建筑物、带有街标的十字路口或陆标等的数字图像。在优选实施例中，摄像机 13 可能会像 WO 96-38762 内更充分地描述的那样与 MS 12 相结合以形成一个部件，或者可能是能够与 MS 12 接口的单独的单元。在后一种情况下，可使用固定传输线路互连摄像机 113 和移动站 112。作为选择，数据图像也可被从诸如其上存储着该图像的软盘的数据存储设备下载到移动站 112。摄像机 113 得到的数字图像于是将被从该摄像机经过固定传输线路传送到移动电话。作为一种选择，数字摄像机 113 和 MS 112 可能都包括用于提供两者之间的无线通信的蓝牙收发信机。另外，数字摄像机可能被安装

到汽车的仪表盘上，并被电连接到或无线连接到诸如汽车电话的 MS。于是，可由汽车内包含的硬件或软件来控制数字摄像机，用于定位摄像机以使其可在汽车运行时得到适当的数字图像，例如接收街标的图像等。MS 12 然后将从摄像机 13 得到的数字图像连同识别精确 MS 位置的请求一起通信到移动网络 14。移动网络 14 将通过因特网接入端口 16 连接或接入因特网，并将数字图像传送到各种与因特网通信的服务器以得到 MS 的精确位置。这例如可通过拨因特网接入码（例如电话号码）并连接到因特网服务器来实现。

装置 10 可以通过直接利用数字图像信息，或根据本发明的优选实施例，将数字数据传送到诸如用于将数字图像转换为二进制文本数据的光符识别（OCR）服务器 20 的数据转换器，来识别 MS 的精确位置。如技术上已知的，OCR 服务器 20 将所接收的最接近 MS 12 的地理位置的数字图像转换为比特格式，例如二进制文本。该信息然后被通信到用于识别的位置服务器（LS）22。在地理图像的二进制文本版本的接收之前、之后或接收的同时，LS 将得到一般位置，在所述一般位置内包含所述地理图像，即 MS 位于其内。这可以通过 LS 和通信网络 14 之间的通信来执行。例如，为响应由 LS 设置的请求，网络 14 将向 LS 提供小区/基站（BS）或小区/基站组的位置区身份码（LAI），以及网络 14 可能具有的关于 MS 12 的一般位置的其它信息。在 GSM 网络 14 的情况下，LAI 的形式可以是移动交换中心（MSC）的来访位置寄存器（VLR）。

LS 包含或已存取包含诸如街道图、建筑物的位置、陆标等的位置信息的数据库。接收了识别 MS 12 的一般地理区的 LAI 之后，LS 使用该二进制文本信息在一般地理区内正确定位精确位置。这可以通过将二进制文本和 LAI 信息与位置数据库数据相比较来实现。OCR 服务器具有用所传送的圖片的图像来构造模式的能力。因此，如果满足了映射的某一最低门限，则所述模式将被在位置服务器内与现存模式相比较，并被映射到某一数据库模式。一旦识别了位置或“匹配”，所述位置将被传送回 MS。这可经过因特网 18 和网络 14 的组合，或

直接在 LS 22 和网络 14 之间通过例如两者间的无线通信发生。位置信息的形式可以是文本信息，或是在被加入 MS 内的显示屏上显示的图表（例如地图），也可能是由移动电话或由连接到移动电话的扬声器，例如在通过汽车电话设置位置请求时，播放的可听消息。

精确位置信息可被用在各种应用中，并可被用于向 MS 使用者提供各种信息业务。例如，如果 MS 使用者在驾驶时迷路，一旦知道 MS 精确位置，发明装置 10 就将为被传送到使用者的指示做好准备。在优选实施例中，业务服务器 24 可能被设置为与例如因特网 18 通信，用于传送信息以响应通过 MS 设置的关于最接近 MS 使用者的或位于 MS 使用者附近的商品或服务提供商的询问。例如，如果使用者需要汽油或汽车修理，精确的 MS 位置可被用作接入业务服务器以对最接近 MS 12 的油站或服务点进行定位，并提供到这些站的指示。如果商品或服务提供商具有 URL 地址以保证因特网接入，这种地址也可被传送，用于在 MS 上的显示。在另一实施例中，业务服务器 24 可能是部分的或与激励奖励计划相结合来使用，以提供业务提供商计划成员的位置，MS 使用者然后可以访问所述位置以兑换或积累奖励点，所述激励奖励计划在 1999 年 11 月 23 日申请的专利申请序列号-----“Method and Apparatus for Accessing an Interactive Incentive Rewards Program Through a Wireless Communications Network”内更全面的公开，其内容在此引入作为参考。

作为其中的 OCR 服务器 20、位置服务器 22 以及业务服务器 24 能够直接与因特网 18 通信的图 1 的装置 10 的替代物，可以将系统 100 设置为其中的局域网（LAN）130 可被用作以本领域技术人员熟知的方式将这些元件与因特网接口。另外，尽管示出了单独的元件，但 OCR 服务器、位置服务器以及业务服务器可与 LAN 130 形成整体。

现在转向图 3，图 3 示出了得到 MS 的精确位置的发明方法的流程图。在步骤 3.1 至 3.7 内描述了从 MS 到 OCR 服务器的数字图像的通信。在步骤 3.8 至 3.9 内描述了位置服务器和移动网络之间通信以得到移动站 LAI，而步骤 3.10 至 3.11 内描述了位置服务器映射以识别 MS

的精确位置并将位置信息传送到 MS。如果请求了额外业务，例如通过业务服务器 24 的内含物以及与业务服务器 24 的通信，则执行步骤 3.12 至 3.14。

借助图 4 示出的本发明的另一实施例中，系统 10 可以通过得到产品或物体的数字图像，并将所述图像经过与 MS 12 的连接传送到因特网 18，来提供关于所述产品或物体的信息。所述数字图像然后将被业务服务器 24 识别，并且为响应由 MS 12 的使用者通信至因特网的询问或其它指令，将定位和提供关于物体的图像的信息。可以这种方式来提供例如关于消费产品（例如汽车）的信息，例如通过传送该汽车的图像以及对搜索和定位所需的诸如关于安全装置、制造成本等的信息的询问。

继续参照图 4，本发明可被用于提供关于人的信息，例如通过得到人的面部的图像并将该图像传送到 OCR 服务器。例如，如果使用者认出某人（例如一位名人）但无法回忆起此人的姓名，则可取得此人的图像并将该图像传送到 OCR，OCR 反过来将定位并向使用者提供关于此人的信息。

系统 10 也可被用作以外语翻译帮助旅行者。例如，包括外语的符号或单词的数字图像可被传送到用于翻译的业务服务器 24，而翻译以及单词和/或与被翻译的单词有关的产品信息和/或与该单词有关的位置的可听发音然后将被传送到 MS。另外，该系统可被用于借助通过 MS 传送的零售商店的图像来提供关于特定零售或服务提供商位置的广告信息。业务服务商之后将通过存取广告商数据库来定位关于零售商店等的特殊的供应或销售的信息。这种信息业务的成本可以主要由这些广告商来支付，从而减少 MS 使用者的这种业务的成本。

因而，尽管已示出、描述并指出本发明的基本的新特征，诸如将其应用于本发明的优选实施例的新特征，但应当理解，在所示出的设备的形式和细节上及其运行中的各种省略、替换和改变可由本领域技术人员在未背离本发明的精神的情况下做出。清楚的意图例如是那些以实质上相同的方式来执行实质上相同的功能，以实现相同的结果的

单元和/或方法步骤的所有的组合都在本发明的范围之内。且应当认识到，根据设计选择，示出和/或描述的与本发明的任何公开的形式或实施例有关的结构和/或单元和/或方法步骤可能会被加入到任何公开的、描述的或建议的其它形式或实施例中。因此，仅像其所附权利要求书的范围指示的那样限制本发明。

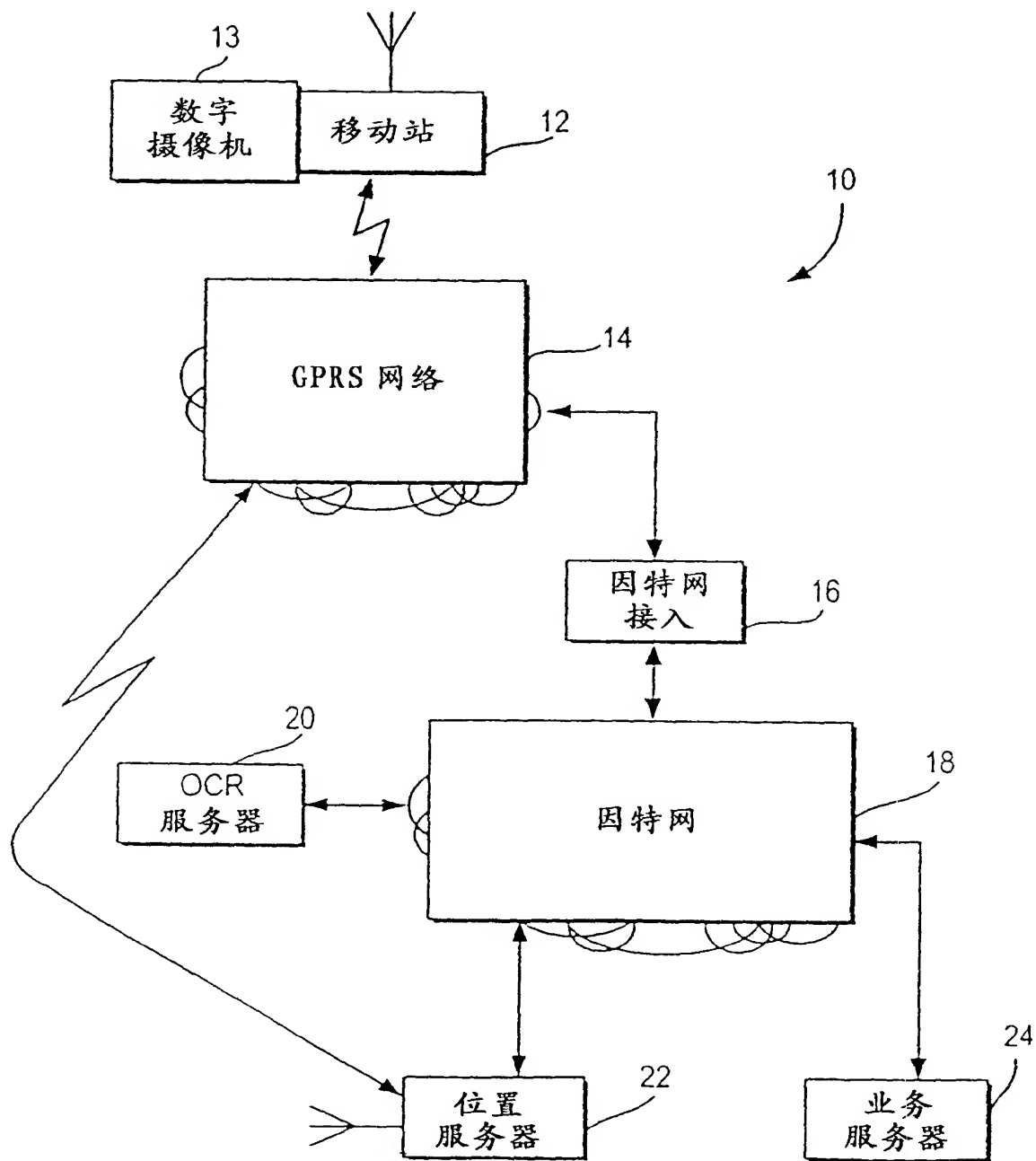


图 1

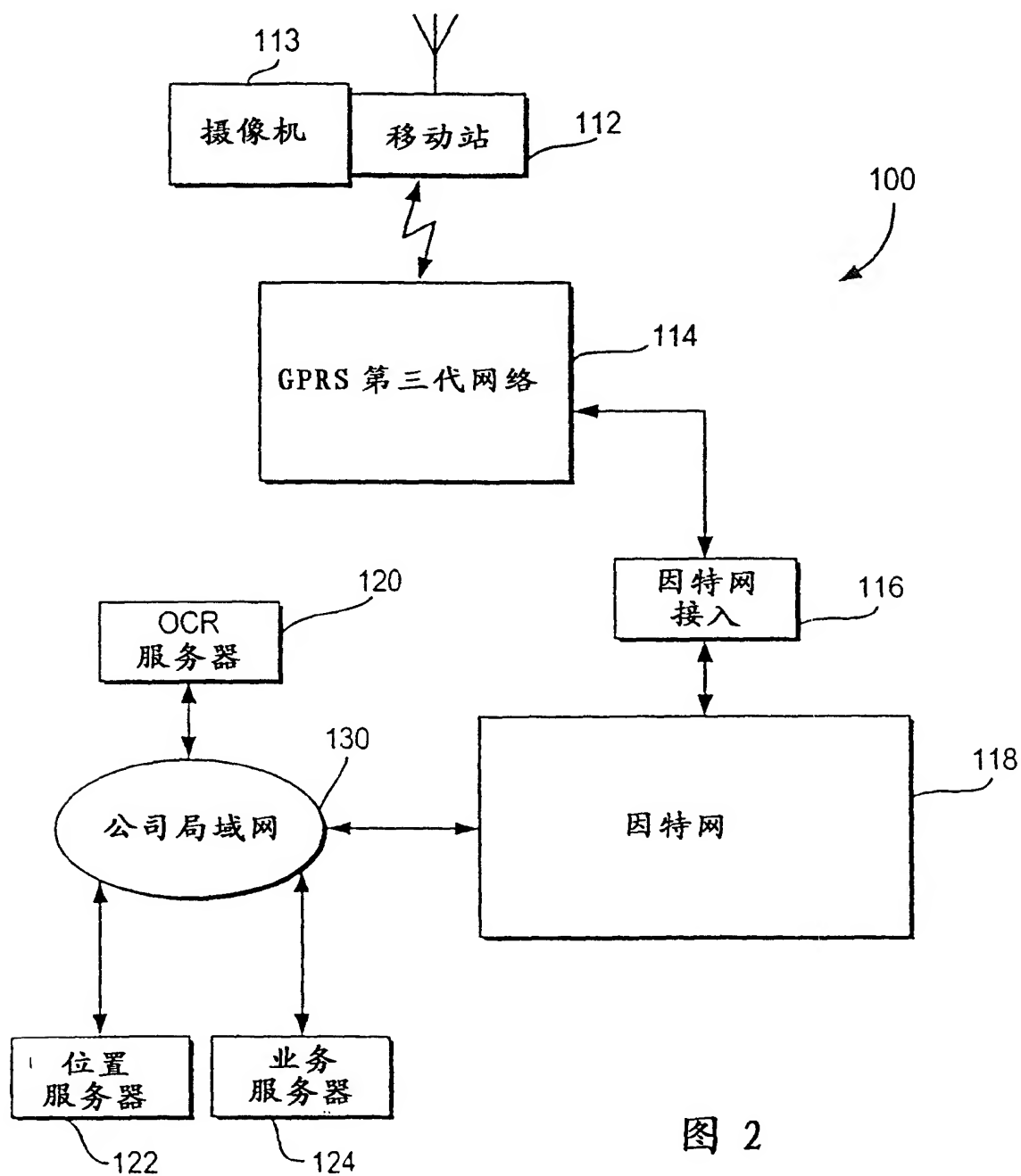
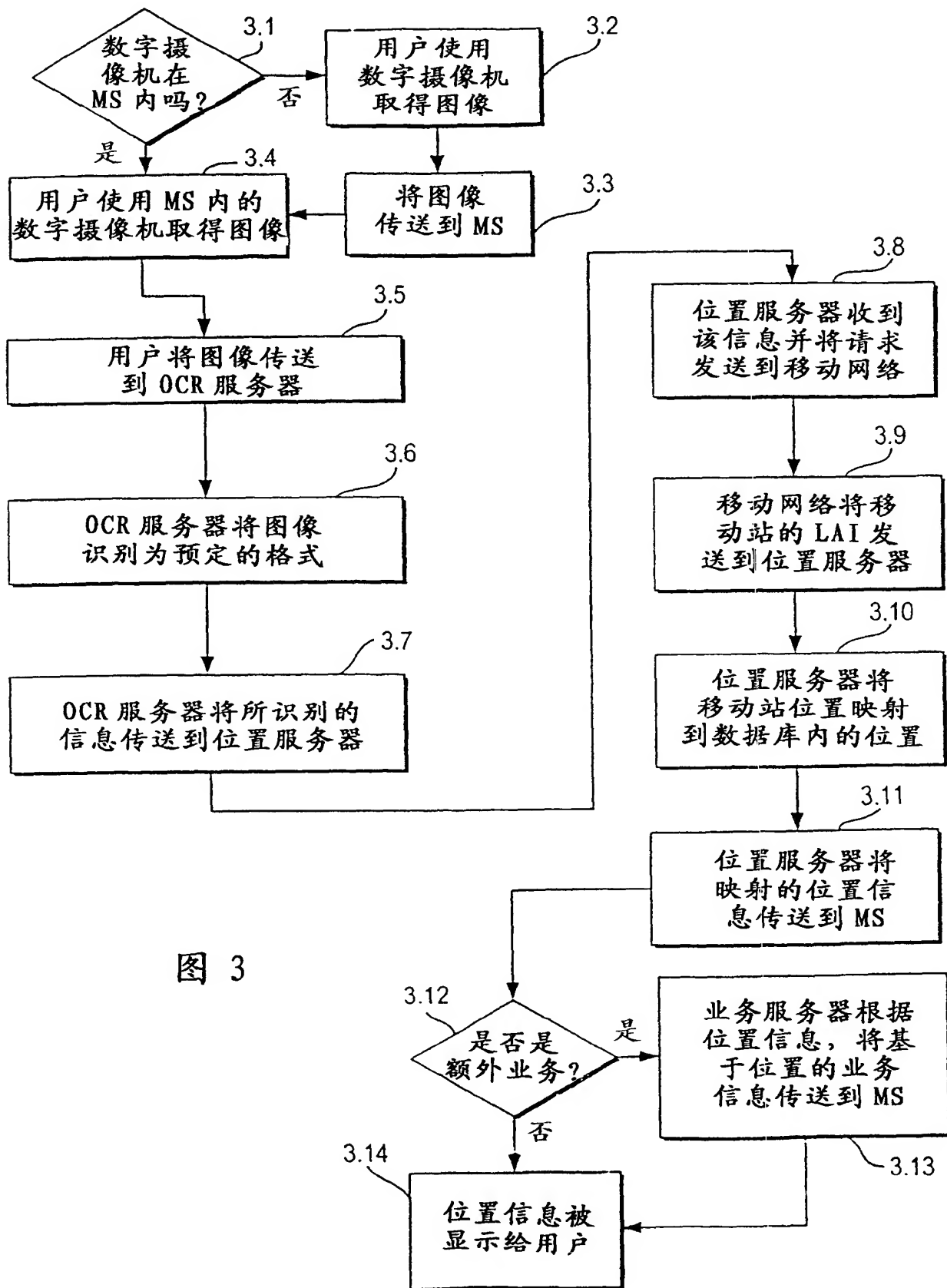


图 2



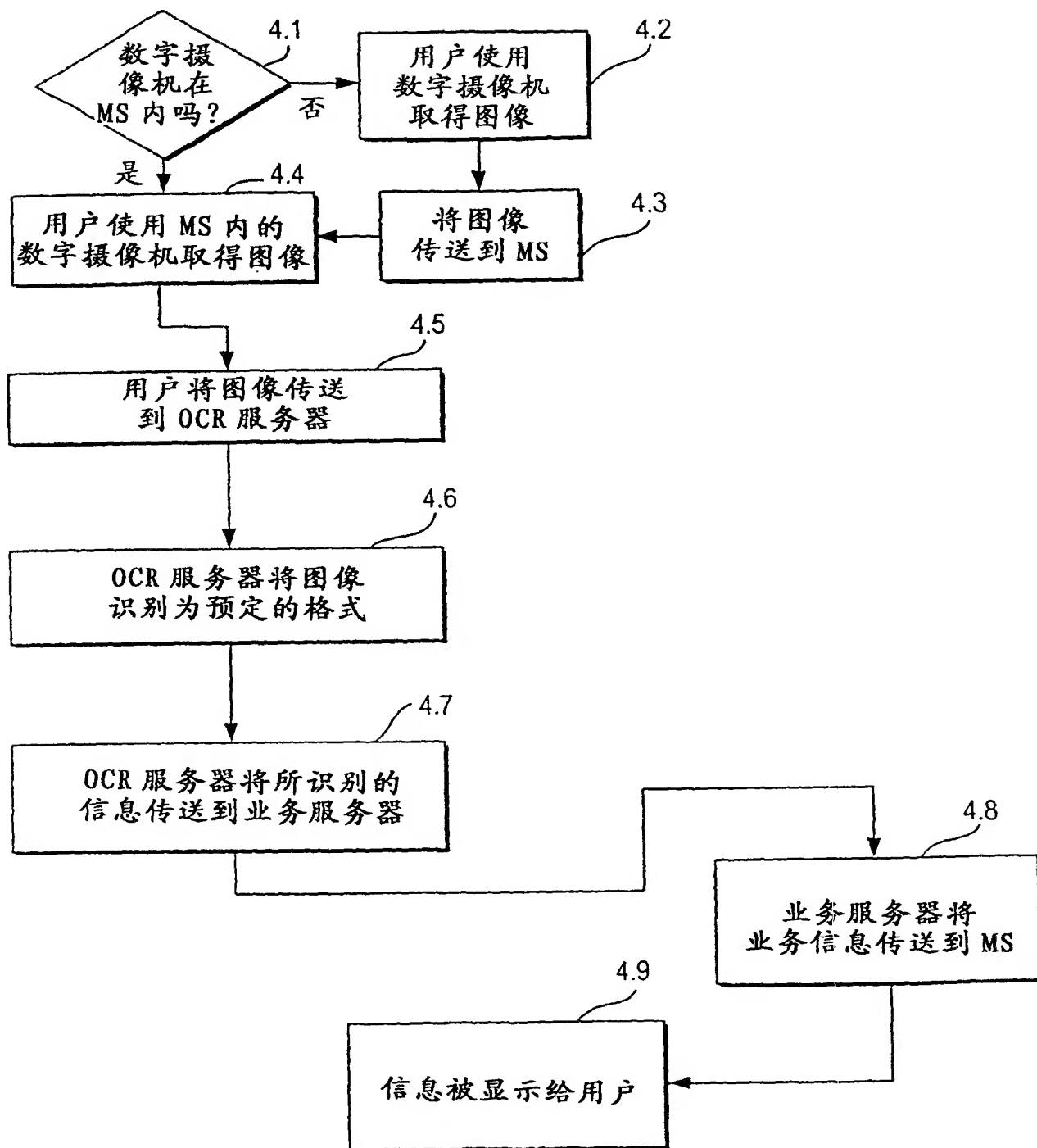


图 4